シーメンスの
工業用イーサネットテクノロジー
SIMATIC NET

industrial
COMMUNICATION

製造現場に、安心できるイーサネット

ますますIT化する製造現場に一番必要な、厳しい製造現場でも安心して使えるイーサネット機器。リアルタイム・ワイヤレス・セキュリティ機能を用意し、安全・簡単・確実にオートメーションをインテリジェント化できます。コネクタ・ケーブルからイーサネットIO開発キットまで、シーメンスの提案する工業用ネットワークの未来像です。

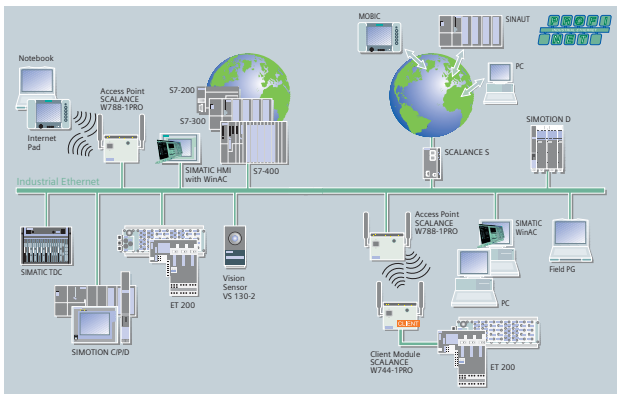
SIEMENS

工業用イーサネット

シーメンスの**工業用イーサネット**は、IEEE802.3(イーサネット)と802.11(ワイヤレスLAN)に準拠した、パワフルなエリア・セルネットワークを工業用途向けにご提供いたします。すでに50万個以上の製品が、世界中の厳しい工業環境で稼動しています。

SIMATIC NETは、長い歴史のあるイーサネットを工業環境で使用できるよう、下記の点を特長としてサポートしています。

- 厳しい工業環境で「使える」ネットワーク部品
- RJ45に準拠し拡張したFastConnectシステムによる、現場での素早い配線処理
- 素早い二重化の構築により高い稼働率を実現
- 簡単で効果的な技術により、定常的なネットワーク機器の監視を実現
- 将来の増設にも柔軟に対応する、先進のコンセプト



工業用イーサネットは、以下のような先進の機能／サービスを提供します:

PG/OP通信

SIMATIC製品を、HMIやSIMATIC PGに接続する機能です。全ての製品でお使いいただけます。

S7通信

S7通信は、モーションコントロールSIMOTIONやSIMATIC S7/C7/WinACのシステムに最適化され、S7-300やS7-400向けに統合された通信機能(システムファンクションブロック)です。同様に、PCやワークステーションから、SIMATICへの通信も可能になります。

S5互換通信(センド／レシーブ)

S5互換通信は、SIMATIC S7/C7が既存のS5システムに接続するためのシステムです。

標準通信

FTPのような標準の通信プロトコルがサポートされています。

OPC(OLE for Process Control)

OPCは、標準化されたオープンでベンダーに依存しないインターフェースです。OPC接続の可能なWindowsアプリケーションが、S7通信やS5互換通信、PROFINETなどと通信できます。

E-mail,WebなどのIT技術

SIMATICとIT技術が工業用イーサネットによって接続されます。

工業用イーサネットのソケットインターフェース

TCP/IPで、コンピュータ間の通信が可能になります。PCやUNIX間のワールドワイドネットワークを使って、データ通信を自由にプログラミングできます。

PROFINET通信サービス

PROFINET IO:フィールド機器を工業用イーサネットで接続します。
PROFINET CBA:コンポーネントベースの自動化コンセプト。組み合わせ方式でプラントを構築できます。

PROFINET

プロフィネット
次世代工業用ネットワーク

PROFINETは、工業用オートメーションのための、革新的なオープンイーサネット規格(IEC 61158)です。さまざまな機器を現場レベルからマネジメントレベルまで確実に接続します。PROFINETで、プラント全体のエンジニアリングから現場レベルまでもIT技術で統合することができます。例えば今お使いのPROFIBUSのようなフィールドバスも、既存の機器を変更することなく接続することが可能です。

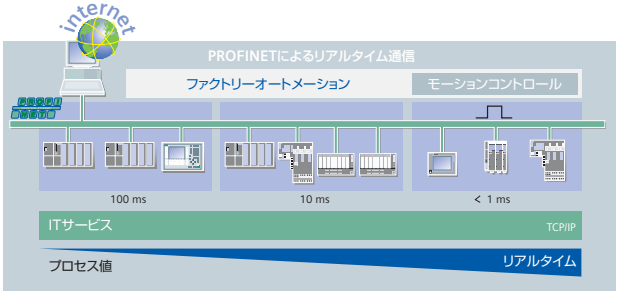
リアルタイム通信(RT)

PROFINETは、工業用イーサネットをベースにし、パラメータ・設定・診断にTCP/IPを使用しています。ユーザーやプロセスデータの送信のためのリアルタイム通信は、同じケーブル上で実現することができます。PROFINET機器は、2種類のリアルタイム機能をサポートします。

–リアルタイム(RT)は異なった優先順位を使用し、バスノードの通信スタックを最適化します。これにより、標準のネットワーク機器を使った工業用オートメーションの領域でも高いパフォーマンスを実現します。

–アイソクロナスリアルタイム(IRT)をサポートするハードウェアを使用することにより、ばらつきが少ない最速のアップデート周期を可能にします。ダイナミックなモーションコントロールに理想的なアプリケーションです。

ASIC ERTEC 400 (Enhanced Real-Time Ethernet Controller)は、リアルタイム機能とPROFINETを使用した統合システムソリューションの基本技術をサポートしています。シーメンス製品への統合と同様に、ERTECは他社の製品とも簡単に接続できます。お客様独自の製品を開発するため、開発キットと技術センターがサポートいたします。



PROFINETは

- オートメーションのためのオープンな工業用イーサネット規格です
- 工業用イーサネットのベースです
- TCP/IPとIT標準技術を使用しています
- リアルタイムイーサネットです
- フィールドバスとシームレスに統合できます

PROFINET
広がるアプリケーション

モーションコントロール

アイソクロナスリアルタイム(IRT) PROFINETを使用することで、高いパフォーマンスを持ったモーションコントロールアプリケーションを、最小の時間とコストで実現することができます。標準ドライブプロファイルであるPROFIdriveが、モーションコントローラーとドライブの間で、メーカーに依存しない通信を実現します。

高度分散マシン間通信

PROFINETは、コンポーネントベースドオートメーション(CBA)を用いた分散制御をご提案します。Totally Integrated Automation(TIA)のコンセプトに基づいた、真の装置メーカー向けモジュラーソリューションです。PROFINETばかりではなくPROFIBUSも統合できます。PROFINETは、エンジニアリングモデルと機器間の通信を定義しています。装置やプラントは、メカ的・電気的・もしくはソフト的にモジュラー化されているので、自在に構築が可能です。
まず最初のステップで、個々のモジュールが生成、テストされカプセル化されます。その次のステップでは、完成されたプラント(機器)とグラフィカルにリンクされます。このプロセスを経て、制御系での効果的な設定と短期間の調整が可能になります。再利用可能な高度なテクノロジーモジュールは、STEP 7により他のモジュールとの通信が明確に定義されます。
SIMATIC iMapは、個々のモジュールと実際のプラント(機器)とのリンクをグラフィカルに構築し、シンプルな診断機能も持っています。
SIMATIC iMap V2.0は、プラント特有な機器の生成のベースとしても機能し、シンプルなコントローラ間通信をご提供いたします。集中制御と分散制御を併せ持ち、コストダウンにつながるソリューションを可能にします。

IT標準とセキュリティ

WEB統合のコンセプトのもと、PROFINETのデータはHTMLやXMLフォーマットで表示することができます。これにより、オートメーション層からのデータは標準的なWEBブラウザでどのPCからもアクセス可能で、極めてシンプルに調整と診断を行うことができます。PROFINETはまた、スケーラブルなセキュリティ機能を持っており、特別なIT知識がなくても、データ操作や未認証のデータアクセスの禁止、オペレータエラーの防止などを行うことができます。これはSCALANCE Sファミリーのソフトウエア・ハードウエアにより実現します。

セーフティ

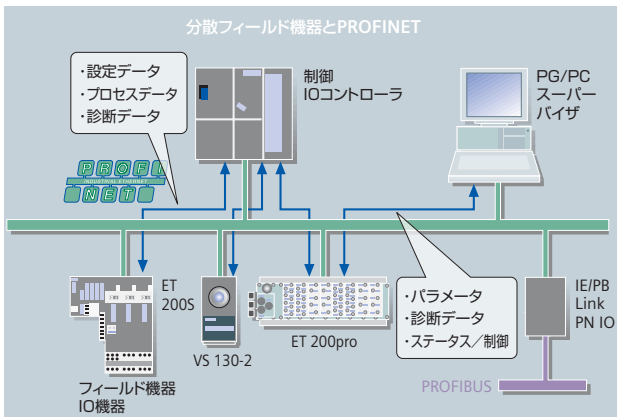
数々の実績のあるPROFIBUSのセーフティプロファイルであるPROFIsafeは、標準的なデータとセーフティのデータを一本のバスケーブルに乗せて伝送することができます。PROFINETは、新設のプラントでも既設のプラントでも、統一された設定のもと、セーフティアプリケーションを実現することが可能です。

プロセス

PROFINETは、全てのオートメーションのスタンダードです。PROFINETとPROFIBUSの統合により、防爆エリアを含むようなプロセス制御にも柔軟に接続できます。

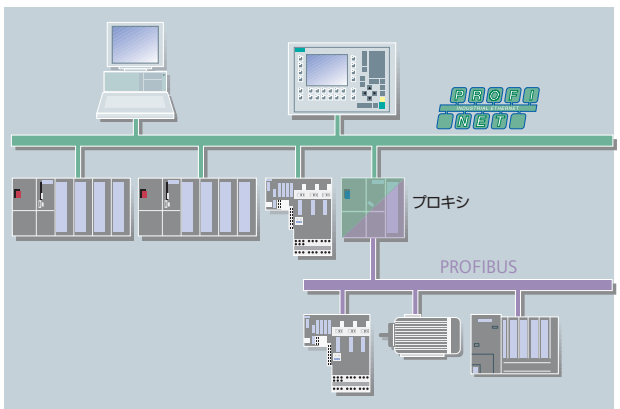
分散フィールド機器

PROFINETでは、IOデバイスのようなフィールド機器も直接工業用イーサネットに接続できます。STEP 7を用いて、これらの機器は、中央のコントローラに割付されます。既存のモジュールや機器は、PROFINETプロキシによりそのまま使用でき、今までの投資を無駄にすることはありません。PROFIBUSのように、IOスーパバイザーがHMIや他の診断ソフトウエアにより使用でき、詳細に渡るプラント診断を提供します。データ通信は、リアルタイムで行われ、設定や診断はTCP/IPもしくはIT標準機能が使用されます。シンプルかつ現場で実績のあるエンジニアリング機能が、PROFIBUSからPROFINETへと受け継がれました。STEP 7のプログラミング環境から言っても、IOデバイスにPROFIBUSからアクセスするのかPROFINETからアクセスするのかの違いはありません。PROFIBUSで培われた技術を元に、本当に簡単に工業用イーサネット上の機器を設定することが可能です。
デバイスモデルを維持することで、PROFIBUSで行っていたような診断機能がそっくりそのままPROFINETで使えます。機器診断に加えて、モジュール固有やチャンネル固有のデータを機器から読み取るので、エラー時にもユーザーフレンドリーで素早い発見が可能です。標準ではIP20の保護等級を持ち、ET 200proやSCALANCE X208PROではIP65まで実現しています。

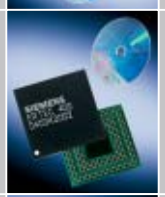


フィールドバスとの統合

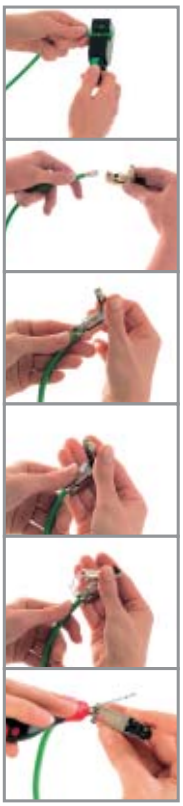
プロキシは、既存のフィールドバスと新しいネットワークを統合できます。例えば、PROFIBUSやASiのマスタがPROFINETをサポートしているプロキシを介し、工業用イーサネットに接続される機器にアクセスできます。これにより、今お使いの装置やプラントに設置されている機器も将来に渡って使い続けることが可能になります。



PROFINET製品一覧

		PROFINET IO
PLC CPU		**CPU 315-2 PN/DPおよびCPU 317-2 PN/DP** プロセス信号の処理と工業用イーサネットに直接接続されているフィールド機器のIOコントローラです
PLC インターフェース		**CP 343-1** S7-300と工業用イーサネットに接続されているフィールド機器は、このコミュニケーションプロセッサを使用して通信を行います **CP 443-1 Advanced** S7-400とフィールド機器をシステム的に接続するIOコントローラとしてのコミュニケーションプロセッサで、スイッチングハブが統合されています
PC インターフェース		**CP 1616** PGやPCと工業用イーサネットを接続するためのASIC ERTEC 400を持つPCIモジュールで、4ポートのリアルタイムスイッチ機能を持ち、IOコントローラとしてもIOデバイスとしても機能します **SOFTNET PN IO** IOコントローラになる、PCやワークステーション用の通信ソフトウエアです
変換器 （プロキシ）		**IE/PB Link PN IO** 既存のPROFIBUS機器を工業用イーサネット経由でIOコントローラに相互接続するPROFINETのプロキシです **IWLAN/PB Link PN IO** 既存のPROFIBUS機器を工業用ワイヤレスLAN(IWLAN)経由でIOコントローラに相互接続するPROFINETのプロキシです
リモートI/O		**IM 151-3 PN** ET 200SをIOデバイスにするインターフェースモジュールです **IM 154-4 PN HF** ET 200proをIOデバイスにするインターフェースモジュールで、ライン構成をとるための統合されたスイッチングポートを持ち、高い保護等級も確保しています(IP65/IP67)
エンジニアリング ツール		**STEP 7** PROFINETのIOをPROFIBUSの機器ように扱える、設定機能を持っています
PROFINET 機器開発キット		**ERTEC 400と開発キットERTEC 400 PN IO** イーサネットコントローラERTEC 400は、統合された4つのスイッチングポートとARM 946 RISCチップ、PCIインターフェースおよびリアルタイム(RT)・アイソクロナスリアルタイム(IRT)のデータ処理を行います。対応した開発キットは、PROFINET IO機器の社内開発をサポートします **PROFINET IO開発キット** 標準的なイーサネットASICを基にした開発キットで、PROFINET IO機器の社内開発を可能します
センサ		**VS 130-2** 2次元コードを読み取るビジョンセンサもIOデバイスになります

		PROFINET CBA
PLC CPU		**CPU 315-2 PN/DPおよびCPU 317-2 PN/DP** PROFINETもしくはプロキシ経由でPROFIBUSを介して、他の機器とデータを交換できるCBA機器としてのCPUです **WinAC Basis（PNオプション付き）** WinACをベースにしたソフトウエアPLC, WinAC PNは、PROFIBUS機器のプロキシになります
PLC インターフェース		**CP 343-1** 既存のS7-300をCBAアプリケーションに統合するコミュニケーションプロセッサです **CP 443-1 Advanced** S7-400をCBAアプリケーションに統合する、スイッチングポート付きコミュニケーションプロセッサです
PC インターフェース		**PN CBA OPCサーバ** PROFINET CBA機器から変数を直接取得します
変換器		**IE/PB Link** 既存のPROFIBUS機器をCBAアプリケーションに統合するCBAプロキシです IE/PB Linkは、S7とデータセットルーティングも提供します
エンジニアリング ツール		**SIMATIC iMap** 機器間の通信をグラフィカルに設定するマルチベンダー対応のソフトウエアです



FastConnect
ファストコネクト

FastConnectシステム

工業用イーサネットのためのFastConnect(FC)アセンブリーシステムは、一般的にオフィス環境で使用されているようなストラクチャードケーブルを製造現場の工業用ユースに適合するよう設計されています。
完璧にマッチした機器により、最小の時間でシステムを工業用ネットワークに接続できます。

- 工業用イーサネットのFastConnectケーブルは、FC標準ケーブル・FC耐屈曲ケーブル・FCマリンケーブルとして、クイックアセンブリー(ULとCAT5PLUS認証済み)の特殊構造を持っています。
- 専用のストリッピングツールを使うと、簡単にケーブルの被覆を剥がすことができます。ワンステップで、外側のシールドと編組シールドを正確に剥がすことができます。
- FastConnectを使えば、ケーブルへの取り付けは、「切る」「はさむ」方法だけで接続できます。
- FastConnect RJ45には、Plug180とPlug90の2種類があり、相互干渉を防止した堅牢なメタルハウジングを持っているので、現場レベルへのRJ45プラグを理想的に実装することができます。(PROFINET準拠)
- モジュラーアウトレットは、ギガビットケーブルにも対応します。

→詳細は、SIMATIC NET日本語カタログを参照ください。

SCALANCE
スケーランス

S セキュリティ

SCALANCE S – 工業用セキュリティ

ユーザー認証・データコード化・アクセス制御のような安全のためのメカニズムを使って、SCALANCE Sはお客様の大事なネットワークとデータを不正・未認可アクセスから保護します。SOFTNETセキュリティクライアントでPCやプログラミング機器も保護します。

W 工業用ワイヤレスLAN

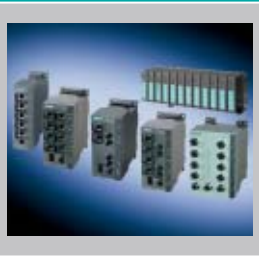
SCALANCE W – 工業用ワイヤレスLANのための信頼できるテクノロジー

SCALANCE Wは工業用ワイヤレスLANをベースにして、専用のデータ転送速度や無線接続のモニタなどを積極的に活用し、今までは不可能だったような場所でのエンドツーエンドの通信を可能にします。SCALANCE Wは、IEEE802.11b/gや802.11aなどのワイヤレスLAN規格に準拠しています。

X 工業用スイッチングハブ

SCALANCE X – 工業用イーサネットスイッチをエントリーレベルからハイパフォーマンスまで

SCALANCE Xは、幅広いアプリケーションレンジにお応えするために、PROFINETやSNMP、WEBなどを通じた診断機能など、さまざまな機能を実装したスケーラブルな工業用スイッチングハブのシリーズです。



SCALANCE S
工業用セキュリティモジュール

SCALANCE Sのハードウエア・ソフトウエアは、工業用イーサネットに求められる完璧なセキュリティシステムです。すべては工業用途からの高い要求に応えるために設計されています。

パフォーマンスを損わないセキュリティ

SCALANCE S製品は未認可のアクセスや不要な通信負荷からオートメーションセル（自動化されたゾーン）を保護します。外部ネットワークでのトラブルも、オートメーションセル内のデータトラフィックに影響させません。使われているアプリケーションのプロトコルにかかわらず通信は保護されます。

アプリケーションが使用しているプロトコルから独立した通信

全てのIPベースのプロトコルとオートメーション技術で広範囲に使用されているレイヤー2プロトコルは、特に制限なくトラブルフリーでセキュアな通信が可能です。

セキュリティの高いオートメーションの要求、ネットワークのセグメント化

シーメンスのセキュリティコンセプトで、ネットワークをセグメント化できます。さまざまなアドバンテージが、SCALANCE Sに備わっています。

自己学習機能

ラーニングモードをサポートしているので、ネットワーク内にあるすべてのクライアントを自動的に再構成します。このためわざわざ設定する必要はありません。またネットワーク内のほかのセキュリティユニットも認識するので、システム拡張の際など、既存のセキュリティモジュールを再設定する必要はありません。

既存のインフラを簡単に継承できます

SCALANCE Sを使うことで、他のセキュリティ機能と統合することなくネットワーククライアントを保護できます。以前からある設備も変更することなく保護できます。

特殊なトレーニング不要のユーザーフレンドリーな設定

SCALANCE設定ツールの開発時に、最も重要視されたのがこのコンセプトです。結果として、SCALANCE Sは試運転もサービスも非常にシンプルに実施することが可能です。

ファイアーウォールでの選択的保護

特定のサービスをブロックしたり、許可したりするために、追加で各レベルのアクセス権を設定することができます。

フレキシブルな保護メカニズム

SCALANCE Sは、ファイアーウォールもしくはパケットフィルターを出入り両方の通信に対して個別にブロックすることができます。IPアドレス、MACアドレス、プロトコルのポート番号がフィルターの基準として設定できます。

VPN（仮想プライベートネットワーク）では、セキュリティモジュールは暗号化の終端（通信トンネル）を構成します。データは「トンネルの中」を流れることになります。このとき、セキュリティモジュールは、相互認証を交換しています。このパス内のデータトラフィックに不正アクセスしたり変更したりすることは不可能です。

SCALANCE S-600

■ SCALANCE S612

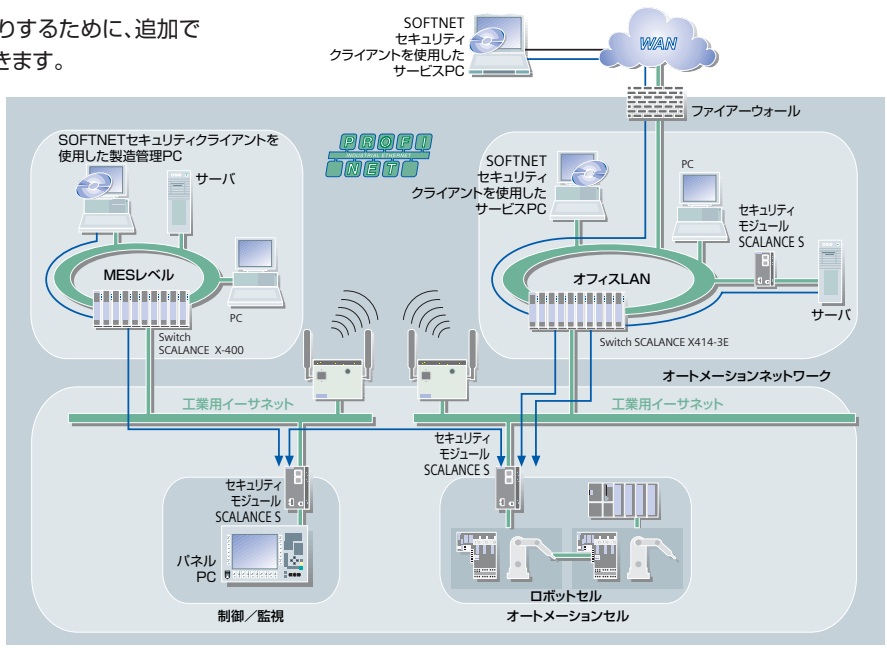
ネットワーク内の32個までのクライアントを保護します。他のセキュリティモジュールに64個のVPNチャンネルを設定できます。

■ SCALANCE S613

ネットワーク内の64個までのクライアントもしくは、128個のVPNチャンネルを保護します。拡張された温度範囲により、−20℃〜+70℃まで使用できます。

SOFTNETセキュリティクライアント

このソフトウエアは、セキュリティモジュールに追加してフィットします。これはSCALANCE Sの「鍵」です。このソフトウエアを使用することで、クライアントがSCALANCE Sに保護されているPCやプログラミングデバイスがアクセスすることが可能になります。



SCALANCE X
工業用スイッチングハブ

SCALANCE Xは、新しいSIMATIC NET工業用イーサネットスイッチ製品ファミリーです。スイッチとは、特定の関連アドレスにデータを転送する、いわゆるスイッチングハブです。SCALANCE Xは、さまざま製品ラインを持ち、さまざまなオートメーション用途にお使いいただけます。

SCALANCE X005エントリーレベル

5つのポートを持つ、アンマネジードのスイッチで小規模の装置やプラントに使用できます。

SCALANCE X-100アンマネージド

最大8つのポートを持ち、ローカルアプリケーションのためのローカル診断機能を持っています。

SCALANCE X-200マネージド

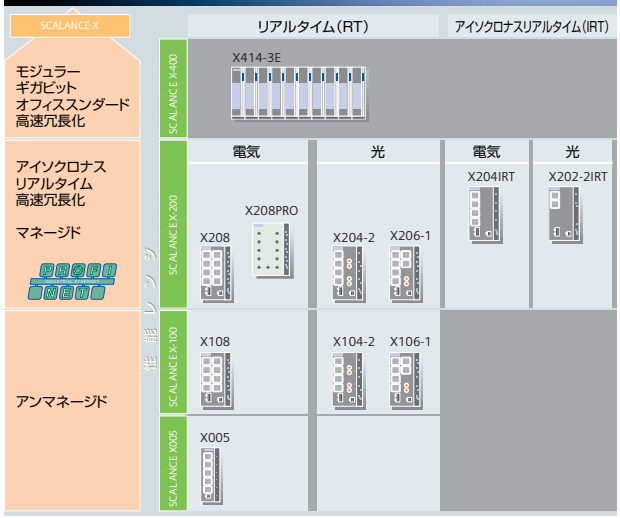
ローカルアプリケーションからネットワーク化されたプラントまで広範囲にご使用いただけます。設定や、リモート診断機能もSTEP 7エンジニアリングツールに統合されており、プラントや装置の稼働率を大幅に改善します。高い保護等級を持つデバイスにより、コントロールキャビネット外でも使用可能です。

SCALANCE X-200IRTアイソクロナスリアルタイム

確実なリアルタイムアプリケーションや、最大限の稼働率を求めるようなネットワーク化された装置・プラントにご使用いただけます。リアルタイムではないネットワークのデータ通信も同時に行えますので、ネットワークを二重に用意する必要はありません。

SCALANCE X-400モジュラータイプ

ハイパフォーマンスのプラント／エリアネットワークでご使用でき、将来的なギガビットや高速二重化との統合もシームレスに行えますモジュラータイプで構築できるので、特定の仕様にあわせてご使用いただけます。オフィスネットワークにもシームレスに統合できます。



モジュールタイプ	ポートタイプおよびポート番号						特性																
	ギガビットイーサネット	高速イーサネット					コンパクト な筐体	DC 24 V×2	LED診断	信号接点	SIMATIC環境	診断：Web、SNMP、RMON	PROFINET診断	RMなしリング リダンダント構成	RM付きリング リダンダント構成	Cプラグ	スタンバイリダンダント構成	ローカルディスプレイ（モードキー）	IRT機能	ギガビットテクノロジー	モジュール式デザイン	デジタル入力	オフィス特性（VLAN、RSTP、IGMP等）	レイヤ3アップグレード（準備中）
	10 / 100 / 1000 Mbps	10 / 100 Mbps																						
	TP / FO	TP			光ファイバ	光ファイバ																		
		(RJ45)	(Fast Connect)	(ITP)	マルチモード (BFOC)	シングルモード (BFOC)																		
X414-3E	2 3)	12	–	–	4 1)	4 2)	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	8	○	○
X202-2IRT	–	2	–	–	2	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	–	–	–	–	–
X204IRT	–	4	–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	–	–	–	–	–
X206-1	–	6	–	–	1	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X204-2	–	4	–	–	2	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X208PRO	–	8	–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X208	–	8	–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X108	–	8	–	–	–	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X106-1	–	6	–	–	1	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X104-2	–	4	–	–	2	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X005	–	5	–	–	–	–	○	–	○	–	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

1) 2つのマルチモードメディアモジュールを経由して追加接続可能
2) 2つのシングルモードメディアモジュールを経由して追加接続可能
1) および 2)：合計2つのメディアモジュール100 Mbpsまで接続可能
3) ギガビットメディアモジュールを経由したFO

SCALANCE X
工業用スイッチングハブ

SCALANCE X005エントリーレベル

SCALANCE X005は、工業用イーサネットのエントリーレベルスイッチで、5つのRJ45ポートを持つ10/100Mbit/s対応のアンマネージドスイッチングハブです。この製品は小規模のスター型もしくはライン型のネットワークトポロジを低価格で実現でき、装置やプラントでスイッチング機能をご提供いたします。

SCALANCE X005は、堅牢なメタルハウジング(IP30)を持ち、標準レールやS7-300取付レールや直接の壁取り付けができるので、制御盤内へのコンパクトな実装に最適です。

- 5つの10/100Mbit/sの電気RJ45ポート
- LEDによる機器診断(電源、リンク状態、データトラフィック)
- スリーブ付きのRJ45ソケットとPROFINET準拠のIE FC RJ45プラグで、さらなるストレインリリーフ
- 統合されたオートクロスオーバー機能で、クロスではない接続ケーブルも使用可能
- データ転送レートの自動認識

SCALANCE X-200マネージド

SCALANCE X-200は、10/100Mbit/sでライン・スター・リング構成を構築できるマネージドスイッチです。塵埃や水滴に対して保護できるIP65を持ち、コンパクトな設計で制御盤内に省スペースで設置できます。ネットワークの拡張も非常に簡単です。

SCALANCE X-200スイッチは、X-400/X200IRTをリダンダンシーマネージャーとして使用することで、リング冗長化を設定でき稼働率の向上に寄与します。

Cプラグは交換可能なメディアで、プログラミングデバイスなしで機器を交換することができます。エンジニアリング・設定データはCプラグに保存されるので、特別な知識が無くても他のSCALANCE X-200スイッチに設定を行うことができます。

SCALANCE X-200スイッチは、電気のみと電気／光の両方のタイプを持っています。同じネットワークの中で一緒に使用できるので、電気と光の変換を行うことができます。

- SCALANCE X208　(電気8ポート)
- SCALANCE X206-1　(電気6ポート、光1ポート)
- SCALANCE X204-2　(電気4ポート、光2ポート)
- SCALANCE X208PRO　(電気8ポート、IP65対応)

SCALANCE X-200IRTで、リアルタイムもしくはアイソクロナスリアルタイムネットワークを構築できます。厳密なリアルタイム転送と標準データ転送(TCP/IP)を同一ネットワークで行うことができますので、二重の設備投資の必要がありません。
高速リダンダンシー機能は、50までのスイッチングについて0.3秒以下のレスポンスタイムを可能にしました。
SCALANCE X-200シリーズは、PROFINETテクノロジーをベースにし、簡単にプロセス・システム診断へと組み込むことができます。
SCALANCE X-200IRTを使用することにより、リダンダントリング構成を構築でき、冗長化のために2つのサブネットを接続することができます。

- SCALANCE X204IRT　(電気4ポート)
- SCALANCE X202-2IRT　(電気2ポート、光2ポート)

- LEDによる機器診断(電源、リンク状態、データトラフィック)と信号接点(ローカルボタンでエラーをマスク可能)
- ドライ接点(ローカルボタンでエラーをマスク可能)、PROFINET、SNMP、WEBブラウザによるリモート診断
- スリーブ付きのRJ45ソケットとPROFINET準拠のIE FC RJ45プラグで、さらなるストレインリリーフ
- 統合されたオートクロスオーバー機能で、クロスではない接続ケーブルも使用可能
- データ転送レートの自動認識
- STEP 7に統合された設定と診断機能
- SNMPアクセスによる、既存のネットワークマネジメントインフラでのスイッチの統合
- Cプラグによる、簡単な機器交換
- E-mail自動送信機能
- 二重化電源

SCALANCE X
工業用スイッチングハブ

SCALANCE X-100アンマネージド

SCALANCE X-100は、最大8つのRJ45ポートを持つ10/100 Mbit/s対応のアンマネージドスイッチングハブで、スター型もしくはライン型のネットワークトポロジを構成できます。ローカルアプリケーションに、ローカル診断機能を提供します。

コンパクトな設計のため、制御盤内に省スペースでの設置が可能です。

SCALANCE X-100スイッチは、電気のみと電気／光の両方のタイプを持っています。同じネットワークの中で一緒に使用できるので、電気と光の変換を行うことができます。

- SCALANCE X108　（電気8ポート）
- SCALANCE X106-1　（電気6ポート、光1ポート）
- SCALANCE X104-2　（電気4ポート、光2ポート）

- LEDによる機器診断（電源、リンク状態、データトラフィック）と信号接点（ローカルボタンでエラーをマスク可能）
- スリーブ付きのRJ45ソケットとPROFINET準拠のIE FC RJ45プラグで、さらなるストレインリリーフ
- 統合されたオートクロスオーバー機能で、クロスではない接続ケーブルも使用可能
- データ転送レートの自動認識
- 二重化電源

SCALANCE X-400モジュラー

SCALANCE X-400は、10/100/1000Mbit/sのハイパフォーマンスネットワークのためにモジュラータイプのスイッチングハブで、スター型・ライン型もしくはリング型のネットワークトポロジを構成できます。

ネットワークトポロジやポート数、ポートタイプなどさまざまな仕様を満足できるようなフレキシブルな機器構成が可能です。加えて、ネットワークが高い稼働率を維持できるように、冗長化マネージャ機能によりリング冗長化構成を可能にしました。例えば、電源二重化、システム稼働中でのメディアモジュールの拡張や交換などです。

Cプラグは交換可能なメディアで、プログラミングデバイスなしで機器を交換することができます。エンジニアリング・設定データはCプラグに保存されるので、特別な知識が無くても他のSCALANCE X-400スイッチに設定を行うことができます。

SCALANCE X-400はモジュラー構成のため、ご要求に応じてさまざまなメディアモジュールや拡張モジュールを接続することが可能です。この拡張性により、追加で8つまでの電気ポートと追加で8つの光ポートを構成することが可能になります。

ギガビット接続は、SCALANCE X-400間でも可能で、ツイストペアノードが直接ベース機器に接続できます。メディアモジュールは光接続をご提供いたします。

SCALANCE X-400スイッチは、PCS 7のようなプロセス制御システムにも適合しています。

下記のトポロジと組み合わせが可能です。

- ラピッドメディアリダンダンシーとファースト／ギガビットイーサネット
  50台までライン構成でX-400を使用することができ、マルチモードで150km、シングルモードで1300kmまでのリング構成もスイッチング可能です。伝送エラーやリング内のSCALANCE X-400のエラーのとき、システムは0.3秒以内に自動的に伝送ルートを再構成します。
- SCALANCE X-400のリング構成は、ラピッドスパニングツリーを使用して全社的ネットワークへ同時かつ冗長的にリンク可能です。
- SCALANCE X-400のスター構成はで、X-400中心として、電気もしくは光により26ノード／サブネットまで接続可能です。

- LEDによる機器診断（電源、リンク状態、データトラフィック）
- ドライ接点（ローカルボタンでエラーをマスク可能）、デジタル入力、PROFINET、SNMP、e-mail、ログ、トラップによるリモート診断：PROFINET IO診断も近日中にリリースされます
- スリーブ付きのRJ45ソケットとPROFINET準拠のIE FC RJ45プラグで、さらなるストレインリリーフ
- 統合されたオートクロスオーバー機能で、クロスではない接続ケーブルも使用可能
- データ転送レートの自動認識
- VLANのサポートにより、エンタープライズセキュリティポリシーへの統合
- STEP 7に統合された設定と診断機能
- SNMPアクセスによる、既存のネットワークマネジメントインフラでのスイッチの統合
- Cプラグによる、簡単な機器交換
- E-mail自動送信機能
- 二重化電源
- IGMPスヌーピングにより、マルチキャストのフィルタリングや制限が可能

SCALANCE W
工業用ワイヤレスLAN

SCALANCE W-780アクセスポイント

IEEE802.11b/gとIEEE802.11aのワイヤレスアクセスポイントにより、2.4GHzと5GHzの両方が使用できます。このため既設のLANやワイヤレスLANに簡単に工業用ワイヤレスLAN機能を拡張することが可能です。

- 専任のバンド幅とクライアントの接続の周期的なモニタリングにより、プラントの生産的運転のための高い稼働率と信頼できるワイヤレス通信
- ワールドスタンダードのIEEE802.11の使用
- 4つの機器が1つに：2.4GHzと5GHzでアクセスポイントもしくは機器間通信が可能
- 堅牢な構造と耐衝撃・耐振動設計により、日々の厳しい現場環境にも適合し、−20℃～60℃での運転も可能
- IEEE802.3afに従ったDV24Vのパワーオンイーサネット、電力とデータを1つのケーブルで接続可能
- WPAや128ビット暗号化（AES）のような最新のセキュリティメカニズムにより高いデータセキュリティを実現
- 防爆エリアのための、シリコンとハロゲンフリーのATEX（防爆性雰囲気）認証
- Cプラグによる、簡単な機器交換
- インストールウィザードによる簡単で素早い設定
- TIAによる高いシステムの安定性
- イーサネット接続が中断した場合の、自動ローミング

アクセスポイント
SCALANCE W-780

SCALANCE W788-1PROとW788-2PROの追加機能

- 2.4GHzと5GHzで54Mbit/sまでの2枚目の無線カード（IEEE 802.11b/gとIEEE 802/11a）
- 両方の無線カードを使用して、ポイント間通信の冗長化が可能

SCALANCE W788-1RRとW788-2RRの追加機能

- 複数のアクセスポイント間でのラピッドローミング機能

アクセサリ

PS791-1PRO電源ユニット

- AC90～265Vまで入力可能なAC/DC電源
- IP65保護構造のメタルハウジング（防塵、防滴）
- SCALANCEシリーズすべてに使用可能
- 二重化電源対応

アンテナ

- 受送信状態を最適化する、リモートアンテナ
- ダイバーシティアンテナにより安定した無線通信
- 工業用ワイヤレスLAN（IWLAN）にも、標準的なワイヤレスLAN（IEEE802.11）にも同じように使用可能です

アンテナケーブル

- アンテナケーブルとR-SMAプラグによるアンテナ延長ケーブルもあります
- 全てのアンテナケーブルは、耐火性・シリコンフリー・耐薬品性を有しています

TI795-1R終端抵抗

- SCALANCE W-700において、アンテナを1つしか使用しない場合に必要です

LP798-1PROライトニングプロテクタ

- 屋外アプリケーションにリモートアンテナを使用できるようにします
- IP65等級です
- 使用温度範囲が広いので、屋外使用にも適合します

SCALANCE W
工業用ワイヤレスLAN

SCALANCE W-740クライアントモジュール

SCALANCE W744-1PRO、SCALANCE W746-1PRO、SCALANCE W747-1RR

クライアントモジュールは、クライアントと工業用イーサネットのインターフェースとを接続します。厳しい工業用環境においても、IEEE 802.11b/gとIEEE 802/11aのような2.4GHzと5GHz周波数において、54Mbit/sまでの通信を可能にします。

- 占有のバンド幅とクライアントの接続の周期的なモニタリングにより、プラントの生産性の高い運転と高い稼働率のための信頼できるワイヤレス通信を実現
- ワールドスタンダードのIEEE802.11の使用
- 2つの周波数を同時に使用(2.4GHzと5GHz)
- 堅牢な構造と耐衝撃・耐振動設計により、日々の厳しい現場環境にも適合し、−20℃～60℃での運転も可能
- IEEE802.3afに従ったDC24Vのパワーオンイーサネット、電力とデータを1つのケーブルで接続可能
- WPAや128ビット暗号化(AES)のような最新のセキュリティメカニズムにより高いデータセキュリティを実現
- 防爆エリアのための、シリコンとハロゲンフリーのATEX(防爆性雰囲気)認証
- Cプラグによる、簡単な機器交換
- インストールウィザードによる簡単で素早い設定

SCALANCE W746-1PROのみ

- 1つの機器でIPアドレスを8つまで同時接続可能

SCALANCE W747-1RRのみ

- ラピッドローミング機能

IWLAN/PB
リンクPNIO

クライアントモジュール
SCALANCE W-740

IWLAN/PB リンク PN IO

IWLAN/PB リンク PN IOは、工業用ワイヤレスLANとPROFIBUSをつなぐコンパクトネットワーク機器です。

- 現場レベル機器をワイヤレスLANなどにフレキシブルに統合するPROFIBUSマスタ
- PROFINET IOプロキシ
  PROFINETスタンダードに従って、PROFIBUS DPスレーブとPROFINET IOコントローラを接続します
  DPスレーブをイーサネットインターフェースを持つIOデバイスのように処理します
- ワイヤレスLANのアンテナや、RCoaxケーブル(漏洩波ケーブル)のアンテナにより、フレキシブルな実装
- モバイルアプリケーションとオートメーションシステムの通信、AGVや自動倉庫、モノレールコンベアなどに適合します
- ワイヤレスで損耗しないデータ通信で、例えばAGV(無人搬送車)システムに適応することにより、プラントの稼働率を増強できます
- モノレールコンベアのように、現状の接触式に変わって、RCoaxアンテナによる非接触テクノロジー
- PROFIBUS機器をワイヤレスLANのネットワークに統合
- パワーレールブースター構造で、ET 200Sをモノレールコンベアに理想的に実装できます
- Cプラグの交換メディアでエンジニアリング／設定／アプリケーションデータを保護し、プログラミングツール無しでの交換が可能になります

IWLAN RCoaxケーブル

SCALANCE Wアクセスポイントのアンテナとして使用した場合、IWLAN RCoax漏洩波ケーブルで、通常のアンテナよりコストが安く信頼性の高い通信を構築できます。漏洩波ケーブルの周囲に走る一定の円錐状電磁波により、決められたライン上を動くようなモバイルノードへのセキュアな通信を実現します。IWLAN RCoaxケーブルは機械的損耗がなく、メンテナンスの少ないソリューションをご提案いたします。

- クレーンや自動倉庫、輸送ライン、トンネル、モノレールコンベアなどに、信頼性の高いシステムを構築できます
- コントロールされた放射妨害波
- 低伝送電力により最小の相互干渉を実現
- 接触式やトレーリングケーブルに比べて、非常にコストが節約できます
- アプリケーションに対して高いフレキシビリティーを持っています

漏洩波ケーブル

ERTEC 400
PROFINET対応ASIC

ERTEC 400 PN IO開発キット
ERTEC 400 PN IO開発キットは、ERTEC 400を使用したPROFINET IOデバイスを開発するために必要な全てが含まれています。
ハードウエアドライバ、デモプログラムそしてドキュメントが揃っています。

ERTEC 400の特長
- 1チップに高いパフォーマンスのシステムソリューション機能を搭載(システムオンチップ)
- リアルタイム通信を完全に処理します
- 複数のインターフェースを持つので、幅広いアプリケーションに対応します
- IEEE 802に完全準拠
- IT通信とリアルタイム通信を1つのラインで同時に制限無くお使いいただけます

ERTECを搭載したシーメンス製品
- PG/PC通信カードCP 1616
- 工業用イーサネットスイッチ
  SCALANCE X 204 IRT
  SCALANCE X 202-2 IRT
- SIMOTION Dモーションコントロールシステム

テクニカルデータ

イーサネット
- 銅線および光ファイバーケーブルのサポート
- 全二重／半二重
- オートネゴシエーション
- ブロードキャストフィルター
- IEEE 802.1 pトラフィックマネジメント
- IEEE 802.1 q VLANタグ識別
- IEEE 1588

スイッチング
- 統合された4ポートスイッチ(10/100Mbitイーサネット)
- オンチップ伝文バッファ192Kbyte SRAM

ARM 946 ESプロセッサ
- 32Bit ARMシステム

クロックレート 50, 100, 150 MHz
- 統合されたPLL
- 4Kbyte Dキャッシュ、8Kbyte Iキャッシュ、4Kbyte D-TCM
- エンベデッドICE(JTAG)によるデバッグが可能
- オンチップ8Kbyte SRAM
- ブートROM

バスインターフェース
- 非同期 (32bit) インターフェース
- 128Mbyte外部メモリ用のSDRAMインターフェース
- チップセレクトサポート
- ローカルバスマスターインターフェース

PCI
- 統合された V 2.2 PCIインターフェース
- クロックレート66 MHz
- 32 bitマスターインターフェース
- 5V入力
- パワーマネジメントサポート

プロセッサペリフェラル
- 2つの独立したシリアルポート
- SPIマスターインターフェース
- タイマー機能
- ウォッチドッグ
- 外部割込み入力

フリーI/O
- 32個のパラメータ化可能なI/O
- 多機能出力

外形
- BGA 304
- ボールピッチ 0.8 mm
- サイズ 19 × 19 mm

その他
- 電源供給: 3.3 V and 1.5 V
- 温度範囲: −40 ℃ to +85 ℃
- 消費電力: 1W

製品に関する国内お問い合わせ先

シーメンス株式会社
自動制御ドライブシステム部

本　　社　〒141-8641
東京都品川区東五反田3-20-14 高輪パークタワー
Tel : 03-5423-6864　Fax : 03-5423-8734
大阪営業所　〒530-0047
大阪市北区西天満4-11-22 阪神神明ビル
Tel : 06-6364-4534　Fax : 06-6364-4556
http : //www.siemens.co.jp/ad/　E-mail : sales_ad.skk@siemens.com

技術問い合わせホットライン

国内 : シーメンス株式会社 自動制御ドライブシステム部
アプリケーションサポートグループ
Tel : 03-5423-8596　Fax : 03-5423-8734
E-mail : appli_ad.skk@siemens.com

アジア : Tel : +86-1064-719-990　Fax : +86-1064-747-474
E-mail : adsupport.asia@siemens.com

ヨーロッパ : Tel : +49-180-5050-222　Fax : +49-180-5050-223
E-mail によるお問い合わせは下記 Service & Support サイト内の所定のフォームをご使用下さい。

アメリカ : Tel : +1-423-262-2289　Fax : +1-423-262-2289
E-mail : simatic.hotline@sea.siemens.com

Siemens AG A&D Service & Support のサイト(英文)

全てのマニュアル(一部日本語版あり)を登録不要・無料でダウンロードしていただけます。
http : //www.siemens.com/automation/service&support

本書に記載された情報には性能についての説明または特徴が含まれますが、実際に使用する際には記載どおりでない場合、あるいは製品の改善によって変更されている場合があります。
該当する特徴の提供義務は、契約により明示的に同意された場合にのみ発生します。製品の利用可能性および仕様は、予告なく変更される場合があります。

www.siemens.co.jp/ad/net

⚠ 安全に関するご注意
本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

● Windows95、98、NT4.0、CE、2000、XPは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。
● OPC、ActiveX、Access、Excelは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。
● カタログに記載の仕様・価格等は予告なく変更する場合があります。
● 各商品名は各社の商標・登録商標です。

2005年11月作成